



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 051 080** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **B 65 H 54/22**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 92003018/12, 26.10.1992

(46) Date of publication: 27.12.1995

(71) Applicant:
Nauchno-issledovatel'skij i konstruktorskij
institut montazhnoj tekhnologii

(72) Inventor: Suvorov V.P.,
Pchelkin A.N.

(73) Proprietor:
Nauchno-issledovatel'skij i konstruktorskij
institut montazhnoj tekhnologii

(54) **LONG-CUT MATERIAL WINDING DEVICE**

(57) **Abstract:**

FIELD: winding of tubes made of metal-containing polymer. SUBSTANCE: device has guide in form of levers forming inlet slot with cutting members, two winding drums with grips arranged symmetrically relative to slot, and spreading head installed for reciprocating. Levers are hinge-coupled to each other. One lever is installed for

limited travel and engagement with limit switch by means of its free end. Limit switch is kinematically coupled with turning drive of other lever. The latter is arranged in plane passing through tangent line to outer surface of winding drum. Inlet slot is made V-shaped. EFFECT: enlarged operating capabilities. 8 dwg

RU 2 051 080 C1

RU 2 051 080 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 051 080** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **B 65 H 54/22**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 92003018/12, 26.10.1992

(46) Дата публикации: 27.12.1995

(56) Ссылки: 1. SU, авторское свидетельство N 315676, кл. B 65H 54/00, 1970.2. SU, патент N 3990645, кл. B 65H 67/04, 1970.3. SU, патент N 3026053, кл. 242-25, 1962.

(71) Заявитель:

Научно-исследовательский и конструкторский
институт монтажной технологии

(72) Изобретатель: Суворов В.П.,
Пчелкин А.Н.

(73) Патентообладатель:

Научно-исследовательский и конструкторский
институт монтажной технологии

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ НАМОТКИ ДЛИННОМЕРНОГО МАТЕРИАЛА

(57) Реферат:

Использование: для формирования бухт труб из металлополимерного материала. Сущность изобретения: устройство содержит направляющую в виде рычагов, образующих заходную прорезь с режущими элементами, два симметрично расположенных относительно нее намоточных барабана с захватами и раскладочную головку, смонтированную с возможностью возвратно-поступательного перемещения.

Рычаги шарнирно связаны между собой, один рычаг установлен с возможностью ограниченного перемещения и взаимодействия свободным концом с конечным выключателем, кинематически связанным с приводом поворота другого рычага. Последний расположен в плоскости, проходящей через касательную к наружной поверхности намоточного барабана. Заходная прорезь выполнена V-образной формы. 8 ил.

RU 2 051 080 C1

RU 2 051 080 C1

Изобретение относится к устройствам для непрерывной намотки длинномерного материала и может быть использовано для формования бухт труб из металлополимерного материала.

Известно устройство для непрерывной намотки длинномерного материала, содержащее смонтированные в корпусе направляющую, две симметрично расположенные относительно нее и соосно установленные намоточные катушки с захватами, раскладочную головку, смонтированную с возможностью возвратно-поступательного перемещения, и отрезной механизм [1]

В известном устройстве направляющая выполнена в виде улитки. При использовании известного устройства для намотки металлополимерной трубки последняя будет деформироваться, что недопустимо, т.к. возможно повреждение полимерного покрытия. Кроме этого, в известном устройстве введение отрезного устройства в паз направляющей осуществляется оператором, что приводит к неудобству в обслуживании.

Известно устройство для намотки длинномерного материала, содержащее направляющую, две симметрично расположенные относительно нее и самоустановленные намоточные катушки, раскладочную головку, смонтированную с возможностью возвратно-поступательного перемещения и отрезной элемент [2]

В известном устройстве направляющая в виде рычага, захватывая материал, подводит его к режущему элементу. Использовать такое устройство для намотки металлополимерной трубки, заполненной воздухом, невозможно, т.к. материал подвергается дополнительной деформации, а также происходит разрыв материала, что нарушает полимерное покрытие трубки.

Наиболее близким техническим решением по технической сущности к предложенному, взятым за прототип, является намоточное устройство для длинномерного материала, содержащее смонтированные на станине направляющую в виде рычагов, образующих заходную прорезь, с режущими элементами, два симметрично расположенных относительно нее и соосно установленных намоточных барабана с захватами, раскладную головку, смонтированную с возможностью возвратно-поступательного перемещения и расположенную по отношению к направляющей с противоположной стороны оси намоточного барабана [3]

К недостаткам известного устройства относится следующее.

В известном устройстве направляющая имеет заходную прорезь в виде паза, через которую проводится материал к режущим элементам с помощью вращающихся барабанов. При взаимодействии с режущими элементами материал подвергается разрыву. Использовать такую конструкцию для намотки металлополимерной трубки невозможно, т.к. возможно повреждение полимерного покрытия на трубе. Кроме того, известное устройство не обеспечивает намотку бухт разного объема, т.е. заполнение намоточного барабана от минимума до полного.

Сущность изобретения заключается в

обеспечении возможности непрерывной намотки труб из металлополимерного материала без повреждения полимерного покрытия и ее деформации при образовании бухт разного объема, улучшении обслуживания. Это достигается благодаря исключению воздействия усилия от привода вращающихся барабанов на металлополимерную трубку при отрезке и за счет автоматизации процесса.

Указанный технический результат при осуществлении изобретения достигается тем, что в предлагаемом устройстве, содержащем смонтированные на станине направляющую в виде двух рычагов, образующих заходную прорезь, с режущими элементами, два симметрично расположенных относительно нее и соосно установленных намоточных барабана с захватами, раскладочную головку, смонтированную с возможностью возвратно-поступательного перемещения и расположенную по отношению к направляющей с противоположной стороны оси намоточного барабана, рычаги шарнирно связаны между собой; один из них установлен с возможностью ограниченного перемещения и взаимодействия свободным концом с конечным выключателем, кинематически связанным с приводом поворота другого рычага, расположенного в плоскости, проходящей через касательную к наружной поверхности намоточного барабана, при этом заходная прорезь выполнена V-образной формы.

Предложенная совокупность признаков выполнения направляющей в виде рычагов, шарнирно связанных, позволяет автоматически (без присутствия оператора) отрезать металлополимерную трубку без ее повреждения и деформации при образовании бухт разного объема.

На фиг.1 изображено устройство, вид сверху; на фиг.2 вид по стрелке А на фиг. 1; на фиг.3 место I на фиг.2 в увеличенном масштабе; на фиг.4 место II на фиг.3 в увеличенном масштабе; на фиг.5 вид по стрелке Б на фиг.3; на фиг. 6 разрез В-В на фиг.3; на фиг.7 разрез Д-Д на фиг.3; на фиг.8 разрез Г-Г фиг.3. Стрелками показаны направления движения элементов.

Устройство содержит станину 1, на которой смонтированы направляющая 2 в виде шарнирно связанных посредством оси 3 рычагов 4 и 5, образующих заходную прорезь 6 V-образной формы с режущими элементами 7, два симметрично расположенных относительно направляющей 2 и соосно установленных намоточных барабана 8 и 9, а также раскладочную головку 10, смонтированную с возможностью возвратно-поступательного перемещения и расположенную по отношению к направляющей 2 с противоположной стороны оси 11 намоточных барабанов 8 и 9. Рычаг 4 установлен с возможностью ограниченного перемещения за счет штифта 12, один конец которого жестко закреплен на рычаге 4, а свободный конец расположен в пазу 13, выполненном на планке 14, закрепленной на станине 1, и взаимодействия свободным концом через подпружиненный стержень 15 с конечным выключателем 16, закрепленным на станине 1. Рычаг 5 выполнен двуплечим, одно плечо посредством оси 17 шарнирно связано с приводом 18 его поворота, например

пневмоприводом, а другое плечо снабжено режущим элементом 7, причем рычаг 5 расположен в плоскости, проходящей через касательную к наружной поверхности намоточных барабанов 8 и 9. Стержень 15 подпружинен пружиной 19. Каждый барабан 8 и 9 имеет захваты 20, которые захватывают металлополимерную трубку 21, переброшенную раскладочной головкой 10.

Устройство работает следующим образом.

После заполнения, например, намоточного барабана 8 металлополимерной трубкой с помощью раскладочной головки 10 производится переброс трубки на пустой барабан 9. При этом трубка сначала захватывается захватом 20 на фланце наполненного барабана 8, а затем захватом 20 пустого барабана 9. При полном заполнении объема барабана 8 трубка, удерживаемая захватами 20, подводится с помощью вращающихся барабанов 8 и 9 к рычагу 5 направляющей 2 и перемещается по нему до соприкосновения с рычагом 4 в его нижней части. Под усилием от трубки рычаг 4 поворачивается вокруг оси 3 и свободным концом через подпружиненный стержень 15 взаимодействует с конечным выключателем 16, который через электрическую связь (не показана) включает пневмопривод 18, под действием которого рычаг 5 поворачивается и при взаимодействии с рычагом 4 отрезает трубку. Крепление отрезанной трубки на

пустом барабане осуществляется захватом 20. При неполном заполнении объема барабана 8 трубка, удерживаемая захватами 20, подводится с помощью вращающихся барабанов 8 и 9 к рычагу 4. Дальнейший процесс его работы аналогичен вышеизложенному.

Формула изобретения:

УСТРОЙСТВО ДЛЯ НАМОТКИ ДЛИННОМЕРНОГО МАТЕРИАЛА,

10 содержащее два соосных намоточных барабана с захватами, раскладочную головку, смонтированную с возможностью 15 возвратно-поступательного перемещения параллельно оси барабанов, и размещенное по другую сторону от их оси средство для переаправки с V-образной заходной 20 прорезью для материала, включающее управляемый от силового цилиндра рычаг с режущим элементом, размещенным в рабочем положении по касательной к 25 наружной поверхности барабана, и систему управления, отличающееся тем, что система управления снабжена конечным выключателем и подпружиненным к нему 30 управляющим рычагом, шарнирно установленным с возможностью поворота от натяжения материала и коммутации 35 электрической цепи на оси рычага режущего элемента с образованием между ними заходной прорези для материала.

30

35

40

45

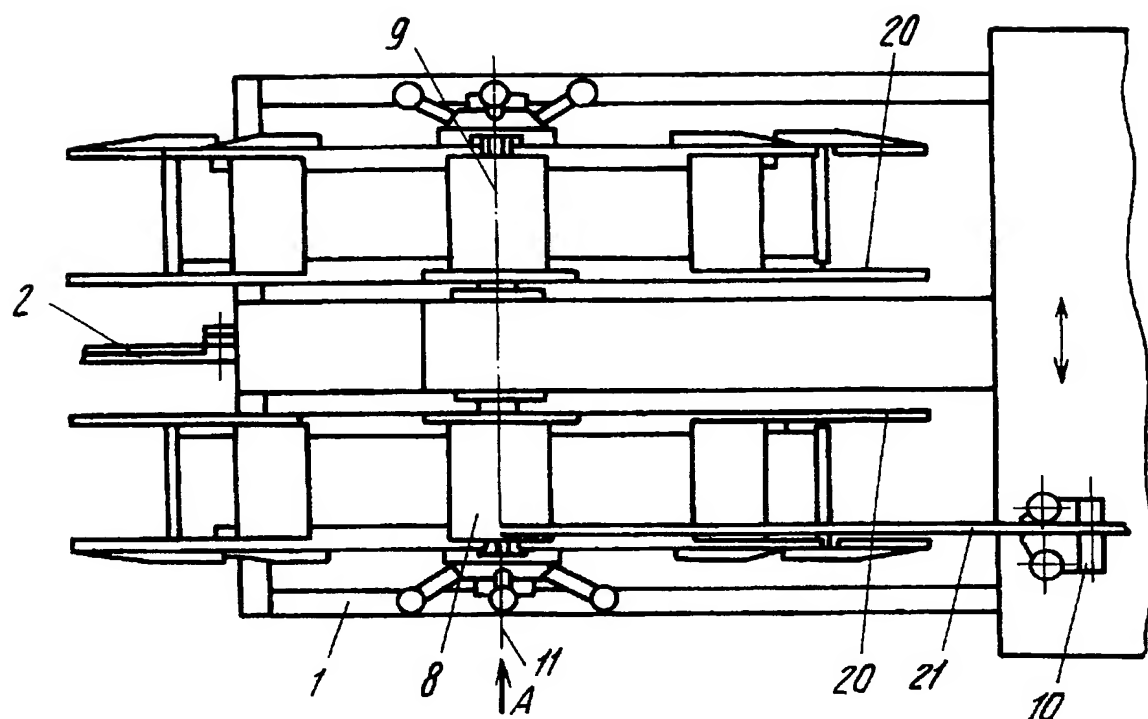
50

55

60

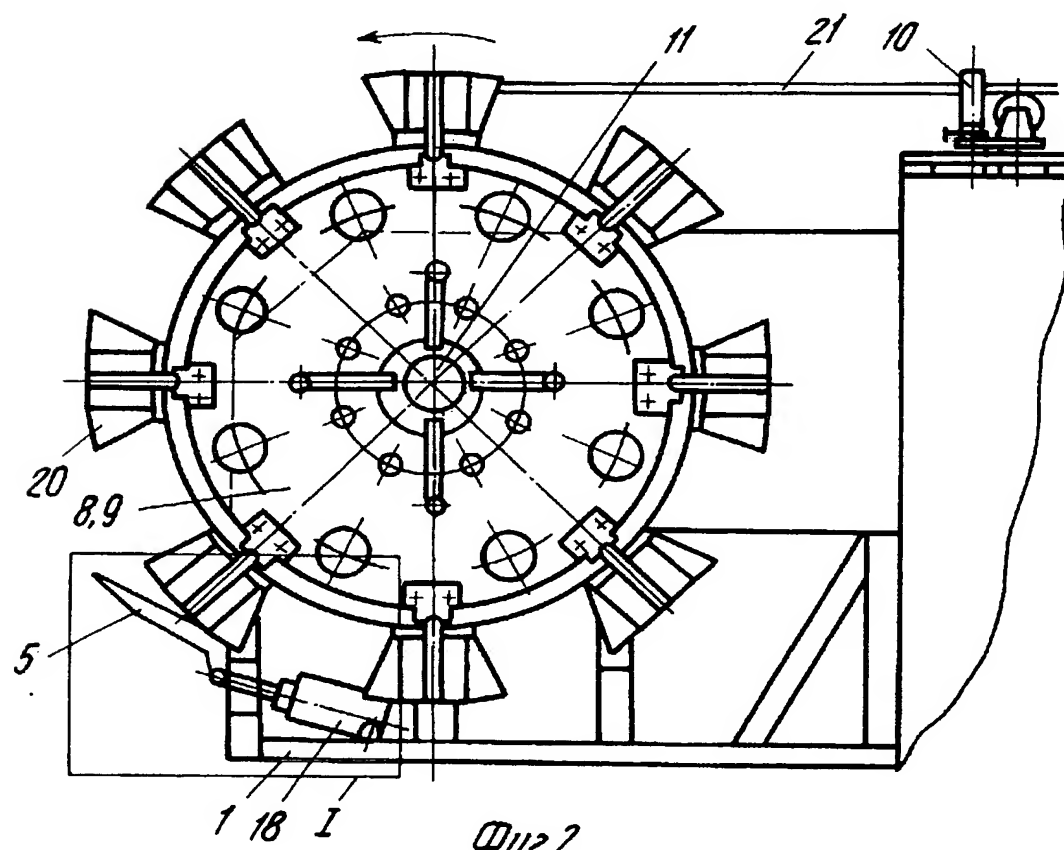
4

RU 2051080 C1



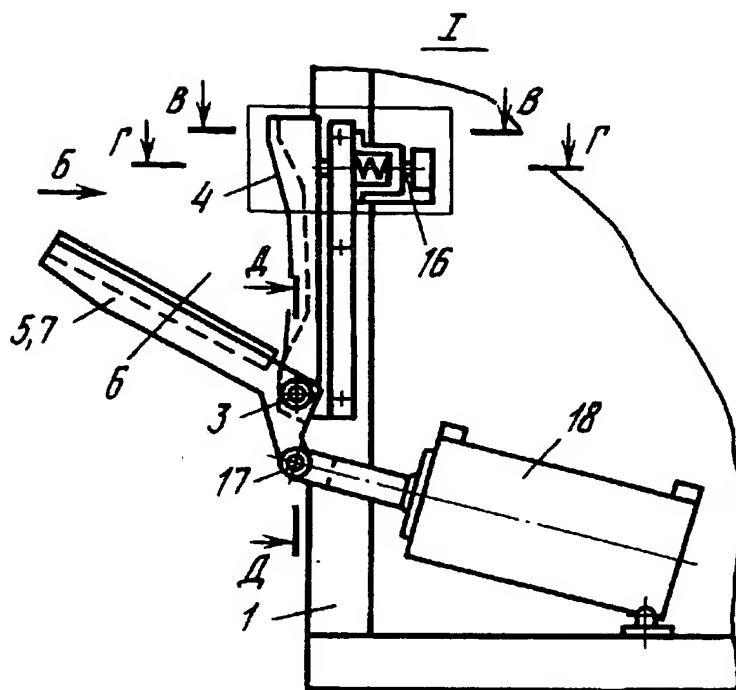
$\Phi_{\text{УЗ.1}}$

Вид А

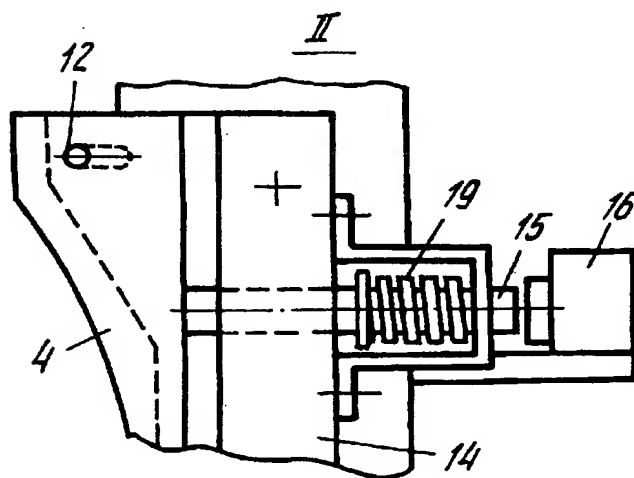


$\Phi_{\text{УЗ.2}}$

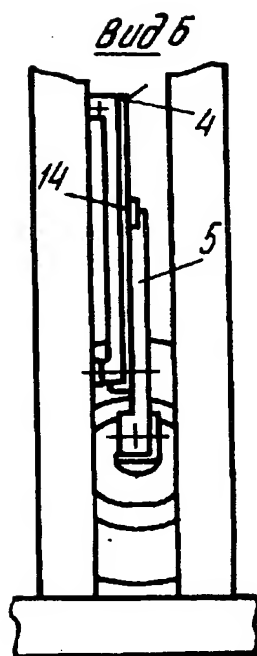
RU 2051080 C1



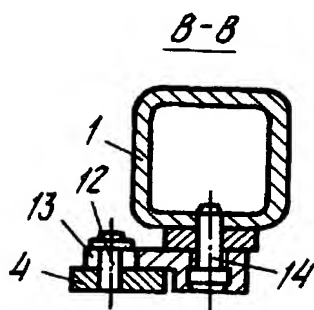
Фиг. 3



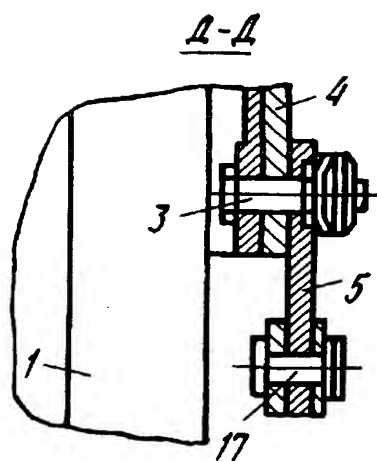
Фиг. 4



Фиг. 5

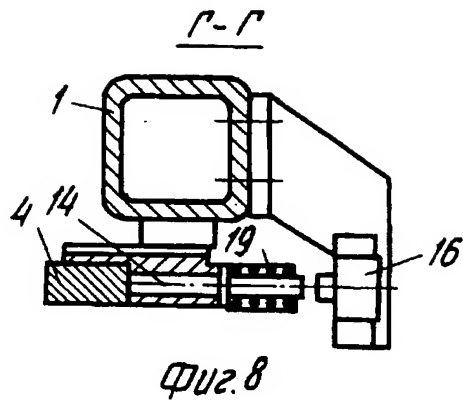


Фиг. 6



Фиг. 7

RU 2051080 C1



RU 2051080 C1